

# 水利水电工程水闸施工技术与管理

唐旭龙

中国水电建设集团十五工程局有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i10.4046

**[摘要]** 水利水电工程中比较常见的建筑物就是水闸工程,而且对水利水电工程的影响也比较大。而影响水闸施工技术的因素也比较多,但是控制水闸施工质量具有重要的作用,能够积极维护水闸工程的稳定,促进整个水利水电工程的水平提升。因此,本文就这一问题进行论证研究,从而促进我国水利水电工程的发展。

**[关键词]** 水利水电工程; 水闸; 施工技术; 管理

**中图分类号:** TV52 **文献标识码:** A

## Construction technology and management of sluices in water conservancy and hydropower projects

Xulong Tang

15th Engineering Bureau Co., Ltd. of China Hydropower Construction Group

**[Abstract]** The more common buildings in water conservancy and hydropower projects are sluice projects, and they have a greater impact on water conservancy and hydropower projects. There are also many factors that affect the construction technology of sluices, but controlling the quality of sluice construction works has an important role, which can actively maintain the stability of the sluice project and promote the improvement of the level of the entire water conservancy and hydropower project. Therefore, this paper demonstrates and studies this issue, so as to promote the development of water conservancy and hydropower projects in China.

**[Key words]** water conservancy and hydropower engineering; sluice; construction technology; management

### 引言

水闸是水利水电工程建设中非常常见的一种水利设备。它承担着引水和排水的功能。其正常工作直接关系到水利水电工程的正常运行,其建设直接影响水利水电工程的整体建设。因此,必须高度重视水闸工程的施工管理,树立质量意识和责任感,确保水利水电工程质量。那么水利水电工程施工管理的内容是多方面的、复杂的。工程施工技术与管理的主要内容是工程合同管理,包括工程施工计划编制和施工过程管理。因此,首先加强水利水电工程的施工管理,降低造价,保证施工进度,提高施工质量;其次,项目的施工管理主要是协助项目法人进行开工准备、审查、设计,提出技术措施和设备方案等;执行项目合同,并能按照国家批准的内容执行,监

督项目的进度和质量安全;最后,工程竣工后,须经有关部门验收竣工验收。水利水电工程建设管理的内容虽然复杂,但也具有以下主要特点:(1)范围广。(2)它涉及的学科和技术知识多。(3)存在不确定性。影响水利水电工程建设管理的主要因素是人为因素和自然因素。(4)地区差异明显。由于我国幅员辽阔,全国各地存在不同的社会经济环境,有的地方建设管理容易,有的地方建设管理难。(5)涉及的法律法规较多。这就构成了一个非常复杂的水利水电工程建设管理系统。水利水电工程建设项目管理的目标是高效建设,需要合理的生产配置,保证建设与生产的平衡,利用现代技术使企业获得良好的综合效益。因此,根据水利水电工程施工管理的实践,必须找出一些有一定规律性的东西,提出一些方法

和思路,共同探讨研究,切实加强水利水电工程施工技术和管理。

### 1 水利水电工程中水闸施工技术与管理的重要意义

水利水电工程中的水闸与电能的转换密切相关,属于相对综合的建设技术工程,水利水电工程中水闸的质量对水的质量有一定的直接影响。水利水电工程作为一种可再生清洁能源,利用水利水电将有助于我国走向可持续发展。水闸工程技术可为水能利用提供积极的技术保障和支持,有助于我国水利水电工程效益的积极实现。因此,为有效发挥水利水电工程的作用,在水闸建设中应采用高新技术,以促进我国水利水电工程的发展。目前,影响水闸施工质量的因素有很多种。其中有施工前设计图纸的质量问题、地质调查、施工过程中原材料

的质量控制、技术管理质量的监控等。施工前准备是水闸工程的第一个影响因素。水闸工程的前提是水闸设计方案的质量。原材料的质量是客观因素,而水闸工程质量的关键在于技术指标的管理。

## 2 水利水电工程中水闸施工技术的应用

2.1 水闸施工前的技术措施。水闸施工前,工作人员必须进行全面的实地考察工作,根据实际需要,确定水闸施工过程的具体方法,同时详细编制管理制度的内容;然后,对水闸施工技术人员进行全面的选拔和培训;施工人员在规划施工土壤质量时,应综合控制影响施工控制的相关内容,努力通过有效治理提高施工安全,确保工程进度。

2.2 水闸施工中的技术措施。水闸的施工具有工程费时、难度大的特点。水闸的质量直接关系到开挖工程的质量。开挖土石方时,必须采用科学的开挖方法进行分段开挖。严禁过度开挖造成混凝土的浪费。但开挖断面过小,会降低水闸内的强度。通常在水闸的施工中需要使用大量的混凝土,因此施工人员必须充分控制混凝土的质量,通过抽检等方法确保水闸施工中使用的混凝土能够满足项目要求。在搅拌混凝土时,要保证配合比的合理性,为提高工程的整体质量奠定良好的基础。

2.3 导流建设。潮汐等因素直接影响水闸工程的质量。需要在潮汐河口处建闸的,必须严格按照施工导流和拦潮标准进行。同时,在建设水利水电工程时,如果有河流流经施工现场,会增加施工难度。此时,必须制定有针对性的导流方案,才能有效开展水利水电综合建设的导流工作,打好基础。导流方案的合理建设应以科学的规划方案和设计原则为基础。在实际导流施工之前,有效的封闭也很关键。在此过程中,工作人员可以积极进行现场试验或模型试验,在综合应用竖平堵法的基础上,为水闸施工的顺利进行奠定了良好的基础。

2.4 加强施工人员的责任与安全教育工作。目前,在水利水电工程中,应加强施

工人员的能力和素质,未达到一定的建筑施工安全标准的,不得进行施工。加强对在职施工人员的施工安全教育,考试合格后方可开展施工。此外,要积极提高施工人员的责任感,对施工人员的任务完成情况进行综合管理。最重要的是要增强施工人员的安全意识和自我预防意识,加强安全隐患的化解和保护,做好相关安全记录,促进建设工程的顺利完成。

## 3 水利水电工程中水闸施工技术与策略

3.1 抓好组织建设。水利水电工程水闸施工过程实行以项目经理为中心的管理制度,项目部要及时解决施工中的各类重大问题,确保各环节协调布局,专业、工种,确保现场施工正常进行。水利水电工程水闸建设,要精心制定施工组织设计,做好各类工作和程序的技术交底,制定切实可行的施工进度计划,并做好日常检查调整部署。水利水电工程水闸施工过程要优化组织,合理安排,调动全体施工人员的积极性,开展团队劳动竞赛,提高劳动生产率,实行节假日补贴,稳定施工队伍,确保队伍不减员,确保施工正常进行。在水利水电工程中,水闸施工过程应有明确的分工,精心安排施工顺序,使用合理的流量,把握各工序的衔接和穿插。在水利水电工程中,水闸的施工过程应加强现场调度。项目部设有调度员,负责整个项目所需的人工、机械、材料的统筹调度。如果有单个项目落后于计划进度,则需要分析原因并提出修改计划。

3.2 严格水闸施工质量管理。水利水电工程水闸建设应建立完善的质量管理机构。项目质量实行项目经理负责制,项目经理部设立质检部,质检部根据子项目设立质检员。施工组长直接受质检员控制,问题逐级查处。水利水电工程水闸施工过程要严格按照施工队长-质检员-质检部-技术负责人分级负责制,实行三检制度,按时验收。现场施工质量由专职质量检验员每天检查,并根据进度向监理工程师和承包开发商报告。

3.3 采用科学的施工工艺。所有施工人员必须接受施工安全生产教育,考试

合格后方可上岗。未经施工安全生产教育或考试不合格的,严禁上岗工作。每天上班前,班组负责人必须召集其辖区内的所有人员,将安全技术说明的内容与工作环境、设施、设备条件、技术质量、安全意识、自我团队人员对当天任务的防护意识和精神状态。有针对性地开展课前安全活动,提出具体防范措施,跟踪落实,做好活动记录。同时,采用最合适的施工方法和技术,确保施工进度和质量。

3.4 提高人员综合素质。水闸施工在日常维护和运行中,往往需要指派大量人员对其进行定期检查和控制,这对人员的职业素质提出了更高的要求。定期测量水闸的水压和流量,进行专业设施调查,及时发现并解决水闸可能存在的问题;定期调节和控制水流量,使水闸在一定时间内保持良好的运行状态。为确保这些任务的顺利开展,企业应定期组织培训活动,使相关人员充分了解水闸的相关知识和原理,具备应对突发事件的能力,提高水闸人员的整体素质,确保水闸建设的整体质量。

## 4 结束语

水利水电工程是我国现代化建设的重要组成部分,对促进农业灌溉和区域供电具有重要作用。在水利水电工程建设过程中,水闸施工质量的好坏直接影响到工程的整体质量。因此,在新时期积极建设的过程中,有关部门必须有针对性地采取相关技术和管理措施,使水利水电工程的社会效益和经济效益得到充分发挥。

### [参考文献]

- [1] 姜冰. 水利水电工程中水闸施工技术及管理[J]. 黑龙江科技信息, 2015, (8): 118.
- [2] 刘啟明, 高虹. 试论水利施工中水闸施工的管理措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016, (13): 3246.
- [3] 聂勇, 董聪飞, 徐莉美. 水利工程中的水闸施工技术实践应用探讨[J]. 河南水利与南水北调, 2014, (12): 27-28.
- [4] 楼孟华. 水利工程中水闸工程施工实践与技术探讨[J]. 中国水运(下半月), 2015, 11(04): 144-145.